كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي ( المجلة العلمية)

=======

# تصميم برنامج قائم على الوسائط متعددة لتنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة المندق

إعـداد

**أحمد علي أحمد محمد الزهراني**

**د/ إسلام جابر أحمد علام**

استاذ تكنولوجيا التعليم المشارك

كلية التربية بجامعة الباحة

﴿ المجلد الرابع والثلاثون– العدد الثامن – أغسطس ٢٠١٨م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

## مقدمة:

لقد اصبح العالم أشبه بقرية كونية صغيرة، فكان من الضروري أن يتم توظيف تكنولوجيا التعليم والمعلومات في المؤسسات التربوية، و تنظيم العمليات التعليمية والتعلمية في الجامعات، ولذلك دأبت مختلف الدول بالعالم الى الاهتمام بتطوير النظم التعليمية والتربوية كنقطة البداية للسير في طريق التقدم والازدهار المعرفي في مختلف المجالات، الأمر الذى أدّى الى إحداث تغيير وتطوير في نظمها التعليمية وبرامجها بما يتفق وخصائص الطلاب المعرفية والعقلية وأساليب تعلمهم المفضلة بما يشبع حاجاتهم التعليمية، وبما يولد لديهم نوعاً من الرضا النفسي فيما يتعلمونه، وذلك من خلال الاهتمام بإدخال المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية والتربوية، وتوظيفها لتحسين عمليتي التعلم والتعليم.

وفي هذا السياق يذكر فهمي وعبد الصبور (٢٠٠١، ص ٧٠) ان الاتجاهات التربوية الحديثة اكدت على أنه من الضروري تطوير وسائل تدريس المواد التعليمية في صورة متكاملة وشاملة، مما يؤدي إلى إعداد جيل قادر على التفكير العلمي السليم وقادر على التنبؤ والإبداع وليس الحفظ والتلقين فقط، وتأهيل الجيل من الناشئة لمواكبة ومجارات التطورات المتلاحقة بمجال المعلومات والتدفق المعرفي، والقدرة على مواجهة تحديات المستقبل.

وأشار عبد العزيز وفودة (٢٠٠٨، ص ٥٦) إلى أن هذا التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحدث ما يسمى بالثورة المعرفية والتي يمكن تعريفها بتدفق المعلومات وتسارعها بطريقة ديناميكية يصعب التنبؤ بمعدلات انتشارها وتغييرها بشكل دقيق، ومن هنا تحتاج المجتمعات إلى هيكلة معارفها ونمذجة مسائلها التربوية، وكل ذلك يساعد في التميز والقدرة على اختيار الحلول وتنظيم المعلومات والمعارف، وحسن استخدامها في إعداد أجيال قادرة على استيعاب التدفق التكنولوجي وتطوير استخدام التقنيات التي اصبحت جزءا أساسيا مصاحبا للعملية التعليمية حيث يشهد تعلم المواد عموما وتعلم العلوم على وجه الخصوص تقدما ملموسا وتطور نحو الأفضل وذلك لمواكبة التطور والتقدم التقني والتكنلوجي ولعل ما نشاهده من التوسع والانفجار المعرفي والمعلوماتي حمل التربويين مسئولية تطوير المناهج حيث استمرارهم في البحث عن افضل الطرائق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية خصوصا وان الطالب اصبح محور العملية التعليمية.

## مشكلة الدراسة:

من خلال تجربة الباحث في الميدان التربوي معلماً لمادة الحاسب الآلي في المرحلة المتوسطة ونظراً لاستخدام الطريقة التقليدية في التدريس وخاصة طرق الإلقاء (Verbalism)، لاحظ الباحث تدنى مهارات استخدام الحاسوب من خلال ملاحظة درجات الطلاب في مقرر الحاسب الآلي حيث تبين تدني درجاتهم بواقع ٤٠% في الاختبار النصفي والنهائي، من هنا شعر الباحث بالحاجة الماسة لتحسين طرق ووسائل التدريس لمقررات الحاسوب وضرورة استخدام طرق حديثة ومتنوعة تواكب الثورة المعلوماتية المتاحة ودمجها في الميدان التربوي لتعود بالفائدة على الطالب.

## أسئلة الدراسة:

١- ما مهارات الحاسوب الواجب توافرها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة المندق؟

٢- ما البرنامج المصمم القائم على برامج الوسائط المتعددة لتنمية مهارات استخدام الحاسوب؟

## أهداف الدراسة:

**تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:**

١-وجود صعوبات لدى الطلاب في الطريقة التقليدية الامر الذي يتطلب اعداد برنامج وسائط متعددة.

٢- قياس فاعلية برمجية وسائط متعددة في تنمية مهارات استخدام الحاسوب لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة المندق.

## أهمية الدراسة:

١- تنبثق أهمية الدراسة الحالية من كونها تتناول مجالاً بحثياً يتيح الفرصة لتسليط الضوء على توضيح فاعلية برمجية وسائط متعددة في تنمية مهارات استخدام الحاسوب في مادة الحاسوب لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة المندق.

٢- قد تفيد هذه الدراسة المعنيين من المعلمين والمديرين وأولياء أمور الطلاب في توفير البيئة المدرسية المناسبة للمساهمة في نمو مهارات الحاسوب.

## فرضيات الدراسة:

١-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله ( $\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لبرنامج الوسائط المتعددة.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله ( $\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لبطاقة الملاحظة لبرنامج الوسائط المتعددة.

## أدوات الدراسة:

قام الباحث بإعداد الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي. (إعداد / الباحث).

٢- بطاقة ملاحظة. (إعداد / الباحث).

## الأساليب الإحصائية للدراسة:

**استخدم الباحث الاساليب الاحصائية والتي تتمثل في:**

١- اختبار "ت" لقياس الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

٢- مربع آيتا لقياس حجم الأثر.

٣ – نسبة الكسب المعدل لبلاك لقياس فاعلية البرنامج

## حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة على:

**الحدود الموضوعية:**

سوف تقتصر هذه الدراسة على قياس:

١- مهارات استخدام الحاسوب التالية:
أ- مهارة التعرف على واجهة برنامج Inkscape.
ب_ مهارة التعامل مع شريط الأدوات.
ج- مهارة التعامل مع الاشكال.
د- مهارة استخدام الأدوات.

**الحدود الزمنية:**

سوف يتم تطبيق هذه الدراسة خلال العام الدراسي ١٤٣٨ - ١٤٣٩ هـ.

**الحدود المكانية:**

تم تحديد مدرسة الامام الشاطبي المتوسطة بالنصباء ومدرسة برحرح المتوسطة وذلك من قبل الادارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الباحة.

## مصطلحات الدراسة:

**الوسائط المتعددة:**

- مجموعة من تقنيات عرض الصورة والصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها حيث يتم التحكم بها باستخدام أجهزة الكمبيوتر وبرمجياته لتحقيق أهداف تعليمية محددة بحيث يستخدم كل وسيط تبعاً لقدرته في تحقيق الهدف. خمايسة وعرمان (٢٠٠٣، ص١٢٢).
- يعرفها مهدي (٢٠٠٦، ص٨) هي تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب حيث يستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم، وتوفر هذه البرمجيات العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص وحركة مدعمة للمحتوى الدراسي.
- عرفها سلامة وأبو ريا (٢٠٠٢، ص٣٩) بانها: هي تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكون مقررات دراسية وهذه البرمجيات تعتمد في انتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقياً.

وقد اعتمد الباحث في التعريف الاجرائي على تعريف (مهدي، ٢٠٠٦) عند تصميم البرنامج.

**مهارات الحاسب الآلي Computer:**

يقصد الباحث بمهارة استخدام الحاسوب التي تتمثل في:

أ- مهارة التعرف على واجهة برنامج Inkscape.

ب_ مهارة التعامل مع شريط الأدوات.

ج- مهارة التعامل مع الاشكال.

د- مهارة استخدام الأدوات.

وتقاس بالاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المعدة لهذا الوضع*.

## الوسائط المتعددة ومهارات الحاسوب

### أولاً: الوسائط المتعددة.

### ١- مفهوم الوسائط المتعددة:

للعلماء والفلاسفة آراء حول الوسائط المتعددة وتعريفاتها، فكل واحد منهم يعرف الوسائط المتعددة من منظورة الخاص به، وقد تعددت التعريفات لاختلاف بيئات هؤلاء العلماء وطريقة تفكيرهم وكذلك الامكانات المتاحة لديهم.

فقد عرفها (خمايسة وعرمان، ٢٠٠٣، ص١٢٢) بأنها مجموعة من تقنيات عرض الصورة والصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها حيث يتم التحكم بها باستخدام أجهزة الكمبيوتر وبرمجياته لتحقيق أهداف تعليمية محددة بحيث يستخدم كل وسيط تبعاً لقدرته في تحقيق الهدف.

في حين يعرفها (مهدي، ٢٠٠٦، ص٨) بانها تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب حيث يستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم، وتوفر هذه البرمجيات العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص وحركة مدعمة للمحتوى الدراسي.

### ٢- خصائص الوسائط المتعددة:

يلخص كل من (مرعي، ٢٠٠٩، ص ص٤٩-٥١؛ محمد عطية خميس،٢٠٠٣، ص ص١٧٦-١٨٧؛ إبراهيم، ٢٠١١، ص ص٥٧-٦٩) الخصائص التي تشترك فيها البرامج المختلفة للوسائط المتعددة في خصائصها، على النحو التالي:

**١-التفاعلية: Interaction**

تشير التفاعلية الى عملية الفعل ورد الفعل في التعامل مع برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل.

وهي قدرة المتعلم على تحديد واختيار طريقة وانسياب وعرض الموضوع، وهي تعني كيفية تعامل الفرد وردة فعله تجاه التتابعات والاختيارات المختلفة داخل عروض برامج الوسائط المتعددة.

**٢-التكاملية: Integration**

من الاهمية بمكان ان يكون هناك تكامل بين الوسائل المعروضة، فهي لابد أن توضع بطريقة صحيحة وتمزج بطريقة المحترفين من أجل الوصول الى الهدف المنشود، فهذه الوسائل لا تعرض الواحد تلو الاخر، بل تعرض متزامنة متناغمة حتى تحدث التكامل بين العناصر المعروضة، ولئلا يحدث عكس المراد من هدف البرنامج.

**٣-الفردية: Individuality**

الفردية سمه من سمات العنصر البشري، فلكل فرد قدراته الفردية الخاصة التي وهبه الله إياها.

وأحد اهم المميزات التي تستوقف النظر في هذه الصدد هي القدرات الخاصة للمستحدثات التكنولوجية عموماً وتكنولوجيا المعلومات خصوصاً على تحقيق مبدأ التفريد، وبكفاءة منقطعة النظير، فقد ثبت بالدليل العلمي أن معظم المستحدثات التكنولوجية تسمح بتفريد المواقف التعليمية للتغلب على الفروق الفردية بين المتعلمين والوصول بهم الى مستوى الاتقان للأهداف المنشودة وفقاً لقدرات واستعدادات المتعلمين وكذلك وفقاً لسرعته في التعليم.

**٤-التنوع: Diversity**

توفر تكنولوجيا الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه، ويحقق ذلك اجرائياً بتوفير مجموعة من الخيارات والبدائل التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات في تقديم الأنشطة التعليمة والعروض التعليمية البصرية والسمعية الساكنة والمتحركة واختبارات التقويم الذاتي أثناء عرض المحتوى، وتعدد طرق تقديم المحتوى بتعدد أساليب التعلم، ويرتبط تحقيق التنوع بخاصية التفاعلية والفردية.

**٥-الإتاحة: Availability**

ويقصد بها ان التكنولوجيا الخاصة بالوسائط المتعددة تمتلك امكانات خاصة، عن طريق هذه الامكانات تتيح للمستخدم أكثر من بديل للاستخدام، وكذلك تتيح له التحكم في سير العرض وامكانية الانتهاء والابحار أو البدء من جديد حيثما شاء.

**٦-الرقمنة: Digitalization**

هي تحويل الصوت والفيديو من الشكل التناظري الى الشكل الرقمي، الذي يمكن تخزينه ومعالجته وتقديمة للمتعلم بالكمبيوتر.

والرقمنة هذه أحد الخصائص الهامة للوسائط المتعددة التي يمكن عن طريقها استكمال العمل التقني أثناء عمليات الانتاج.

**٧-التزامن: Timing**

من أجل ان يحدث التكامل والتفاعل الحقيقي في عروض الوسائط المتعددة لا بد أن يكون هنا تزامن في مستوى عالي من الدقة، والتزامن هو مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة الموجودة في برامج الوسائط المتعددة لتتناسب مع العرض وقدرات المتعلم، وذلك من خلال تزامن الصوت مع الصورة مع النص المكتوب وغيرها من الايقونات "الجزئيات" الأخرى، لان ذلك يؤثر على العنصرين الآخرين ويحققهما وهما التفاعل والتكامل.

٨-**المرونة: Flexibility**

تعتبر المرونة هنا أهم خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وتتعدد استخدامات هذا العنصر فهناك المرونة في مرحلة الانتاج: وفي هذه المرحلة نستطيع أن نغير صورة مكان صورة أو نص مكان نص أو تبديل خلفية بأخرى واجراء التجارب حتى يستقيم البرنامج على النحو المرسوم بالسيناريو، وهناك مرونة يشعر بها المستخدم في مرحلة العرض، فيستطيع أن يكبر الصورة أو النص وكذلك يستطيع التصغير، ويمكن له الابحار حيث شاء وكذلك في اعادة التعلم في التوقيت الذي يناسبه وبالسرعة الممكنة التي توائمه، وفي المكان المريح له شخصياً.

٩-**النظامية Systematic:**

فبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط عبارة عن نظام تعليمي كامل يشتمل علي مكونات فرعية من الوسائل المتعددة، منظمة بطريقة محددة لإحداث أكبر تأثير ممكن علي التلميذ لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

١٠- **التآلف Harmony:**

وتعني أن كل وسيلة يجب أن تتآلف مع الوسائل الأخرى وتتناسق معها داخل البرنامج، فهي تظهر بشكل متكامل على شاشة واحدة، ولذلك لا يصح الجمع بين الوسائل غير المتآلفة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، لأنها تعمل على تشتيت انتباه التلميذ، ولن تحقق الهدف منها.

## ٣- عناصر الوسائط المتعددة:

يلخص عناصر الوسائط المتعددة كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ص١٧٦؛ أحمد سالم، عادل سرايا، ٢٠٠٣، ص ٣٢٣) على انها تتكون من العناصر التالية:

- **النصوص المكتوبة: Texts**

أشار كل من (شيمي واسماعيل، ٢٠٠٨، ص٢٦٩) الى انه لا يمكن تخيل برنامج للوسائط المتعددة دون نصوص مكتوبة، تظهر على هيئة فقرات منظمة على الشاشة، أو عناوين للأجزاء الرئيسية على الشاشة أو تعريف المستخدم بأهداف البرنامج في صياغات متفردة مرقمة، أو لإعطاء ارشادات وتوجيهات للمستخدم.

ويتم التعامل مع النصوص المكتوبة بحركة واحدة من المستخدم عن طريق الضغط على الفأرة مثلاً أو الضغط على مفتاح من لوحة المفاتيح أو لمس الشاشة بأحد الاصابع أو بالقلم الضوئي.

وينبغي عند تصميم وإعداد النصوص في عروض الوسائط المتعددة التحكم في احجام الكلمات المكتوبة، ومقاسات حروفها، وتوزيعها، وكثافتها على الشاشة، وترتبط هذه الأمور بمتغيرات تصميم الشاشة.

كما أوردت (ألفت فودة، ١٤٢٣، ص٣٢١-٣٢٤) عناصر أخرى للوسائط المتعددة وهي:

- **الصور والرسوم: Graphics**

تشمل عرض المخططات البيانية والخرائط كذلك التعامل مع الصورة الثابتة والمتحركة والصور الفوتوغرافية، ويتم ادخال الصور الى الحاسب الآلي إما باستقطابها من الكاميرا الرقمية مثلاً أو الماسح الضوئي أو يتم ذلك باستحداثها باستخدام برامج الرسوم المختلفة وتختلف هذه البرامج في طريقة عملها وإنتاجها للرسوم.

- **الأصوات: Sounds**

بتحويل الاصوات الى اشارات رقمية يمكن اضافتها الى أي برنامج على الحاسب، فيمكن الاستماع لتلاوة القرآن الكريم من خلال الحاسب ويمكن اضافة المؤثرات الصوتية للصور.

كذلك يمكن التحكم بتغيير الأصوات من شكل إلى آخر، وهناك البرامج التي تتعرف على الصوت فيمكن ادخال المعلومات أو البيانات الى الحاسب بالتحدث بدلاً من الطباعة.

- **الصور المتحركة: Motion Picture**

تعتمد تقنية الافلام على القوالب فتتكون من مجموعة كبيره من القوالب التي تتحرك بسرعة لتشعر الانسان انها تتحرك بالفعل، ويمكن عمل القوالب باستخدام أي من برامج الرسوم ثم استخدام برامج خاصة تساعد في انتاج الصور المتحركة ومن هذه البرامج برامج الفلاش.

- **الفيديو: Video**

إن تقنية الفيديو الرقمية متعارف عليها منذ فترة من الزمن وقد اعتمدت في الفترة الاخيرة كوسيلة لتسجيل الفيديو ضمن برامج الوسائط المتعددة، فيتألف الفيديو الرقمي من إشارات رقمية بدلاً من قياسية، ومع توافر الفيديو والكاميرا الرقمية ظهرت برامج كثيرة تساعد في تنسيق الافلام.

- **ثلاثية الابعاد: 3 Diminution**

ما يحول الصور إلى شكل قريب من الواقع هو إضافة الابعاد اليها، فهناك برامج تحول الصور العادية الى وأشكال ثلاثية الابعاد، ومع أضافة الالوان وتركيز الاضاءة وامكانية التصوير الذي يدور حول الاشكال يصبح الناتج صوراً رائعة تتميز بالواقعية والجمال.

## ٤- أهمية الوسائط المتعددة:

ترى (عفانة واخرون، ٢٠٠٥، ص٩١) بان أهمية الوسائط المتعددة تكمن في:

١. تساعد المعلم على تنظيم خطة سير الدرس، فتجعله واضحاً ومحسوساً.
٢. تعطي بعض الوسائط فكرة عن أحداث تمت منذ أزمنه سحيقة "بكل سهولة".
٣. تنقل بعض الوسائط الاحداث التي يموج بها العالم الى داخل حجرة الدراسة، مهما كان البعد المكاني لتلك الأحداث.

**ويرى (عيادات، ٢٠٠٤، ص٢٠٧) إن من أهمية الوسائط المتعددة ما يلي:**

١. تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة.
٢. يمكن استخدامها في انتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية.
٣. تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية وتحفيز العمل الجماعي.
٤. تسهل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدوياً وذلك باستخدام الحاسوب.
٥. يمكن عرض القصص والافلام الأمر الذي يزيد من استيعاب الطلبة للمواضيع المطروحة.

**٥- دور استخدام الوسائط المتعددة في التعليم:**

جميع التربويون يشجعون توظيف الوسائط المتعددة بأشكالها المختلفة في العملية التعليمية لما لها من دور بارز وواضح في خدمة العملية التعليمية، ولعل من أبرز تلك الادوار وأشملها ما يراه (الشرهان، ٢٠٠٣، ص١٧٣) وهي كما يلي:

- للوسائط المتعددة دور فعال في التدريب لمى تحتويه من بيئات تدريبية خاصة تجمع بين التفاعل وجهاز الحاسب الآلي.
- دعم عملية التعلم وتعزيزيها من خلال عرض المعلومات بطرائق متنوعة لمصادر المعرفة المختلفة.
- إثراء التعليم من خلال استخدام الحاسوب.
- تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة لمى تعرضه من صور ورسوم وأصوات ومؤثرات وأفلام فيديو متحركة تشد انتباه المستخدم (المتعلم).
- تقدم المعلومات بشكل جذاب ومختصر عن طريق شرح المفاهيم باستخدام رسوم بيانية ثلاثية الابعاد.

**ثانياً: مهارات استخدام الحاسوب.**

**١- مفهوم الحاسوب:**

يعتبر الحاسوب اليوم من أهم الوسائل الالكترونية الحديثة التي تسهم بشكل فعال ومباشر في تسهيل عملية التعلم فقد طور وحسن العملية التعليمية وساعد الطلاب والمتعلمين في جميع المراحل على التعلم والمرور بخبرات جيدة في الحياة، وأصبح استخدام الحاسوب من الضروريات الهامة في الحياة، وقد احدثت تلك الاستخدامات طفرات هائلة في تطور الحياة ومقتضياتها وذلك لما يوفر من وقت وجهد فضلاً عن السرعة والدقة وكفاءته في المهام، وقد عرفة قنديل (١٩٩٢، ص١٠) ان كلمة كمبيوتر او حاسب أو Computer هو الاسم لفعل Compute بمعنى يحسب وهو ما يعني ان الحاسب الالي يقوم على قاعدة حسابية رياضية ، وكلمة كمبيوتر من أصل انجليزي وتعني باللغة العربية يحسب أو يعد أو يحصي لذا فان كلمة كمبيوتر تعني الحاسب او الحاسوب ٠ بينما عرفه الحيدان (١٩٩٦، ص١٩) أجهزة الحاسب على أنها: أجهزة الكترونية تقوم بتنفيذ أعمال حسابية ورياضية، او منطقية بسرعة هائلة بواسطة برامج خاصة.

كذلك عرف الوكيل (١٩٩٩، ص٤٩) الحاسب بانه: آلة الكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بإدخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها.

## ٢- خصائص الحاسوب:

**تتمثل خصائص الحاسوب في التالي:**

١-**السرعة الفائقة في تنفيذ العمليات:** تتميز الحواسيب بالسرعة الفائقة في تنفيذ العمليات، فهي قادرة على جمع الملايين من الاعداد في ثانية واحدة، وكذلك تقوم بإجراء الحسابات الرياضية المعقدة واستخلاص المعلومات من كم هائل من البيانات.

٢-**الدقة في حساب النتائج:** تمتاز الحواسيب بالدقة حيث تستطيع التعامل مع أعداد ذات كسور عشرية والنتائج التي تعطيها دقيقة ولو قامت بهذه العملية ملايين المرات.

٣-**تخزين كميات ضخمة من المعلومات في وحدات صغيرة جداً:** يستطيع الحاسوب تخزين الكثير من المعلومات ضمن أقراص ذات ابعاد صغيرة جداً بالمقارنة مع الوسائل الاخرى كالكتب والبطاقات.

٤-**تعدد الاستعمال:** يقوم الحاسوب بوظائف متعددة على غرار الوسائل الاخرى التي تقوم بوظائف محددة، ويمكن للحاسوب أن يعمل كألة كاتبة، آلة حاسبة، أو أداة بحث عن المعلومات المكتوبة والمسموعة والمرئية أو أداة لرسم الاشكال البيانية والصور أو أداة لأعداد الصحف والمجلات أو محطة اتصالات وغيرها من المهام.

٥-يقوم الحاسوب بأعمال يصعب على الانسان تنفيذها، ويمتاز بالقدرة على العمل لفترات طويلة دون أخطاء.

٦-يمتاز الحاسوب بالكفاية العالية في إدارة البيانات.

٧-يدير الحاسوب انظمة معقدة آليا دون تدخل الانسان مثل قيادة المركبات الفضائية ومراقبة عملها (رياض السيد، ٢٠٠٠).

## ٣- أهمية استخدام الحاسوب في التعليم:

كان استخدام الحاسب الآلي محصوراً في التعليم العالي منذ أكثر من أربعة عقود مضت نظراً لتكلفة الباهظة في الصيانة والتشغيل، لكن أدى ظهور الحاسبات الشخصية الى نقلة نوعية في مفهوم استخدام الحاسب في التعليم العام وتطبيقاته، فقد أدى صغر حجم الجهاز الى خفض سعره وظهور البرامج التعليمية سهلت استخدامه، مما فتح الباب الى دخول الحاسب للعملية التعليمية وبذلك أصبح أداة تعليم ووسيلة تعلم. (فودة، ١٤٢٣).

يذكر دسوقي (١٤٢٧، ص ٤٠٥)، تأثير الحاسب على مجالات أخرى في المؤسسة التعليمية منها:

- **الحاسب الآلي في البحوث التربوية:**

حيث يساعد الباحث على البحث عن طريق الشبكة الالكترونية، ويساعده على الاطلاع على أخر المستجدات العلمية، كذلك يعطيه القدرة على التنظيم وحفظ المعلومات والمعالجة الاحصائية.

- **الحاسب الآلي في الادارة المدرسية:**

يتم بوساطة الحاسب الآلي حفظ جميع السجلات الخاصة بالعاملين والطلاب والمكتبة وإعداد التقارير الطلابية الخاصة بدرجاتهم وطباعة اسئلة الامتحانات والمراسلات الخاصة بالإدارة.

- **الحاسب الآلي لتقديم المواد الدراسية:**

استخدم الحاسب الآلي كوسيلة مساعده في شرح الدروس وتقديمها بطريقة شيقة وجذابة، وبذلك يساعد على تسهيل إيصال المعلومات لطالب.

- **الحاسب الآلي في تنمية المهارات:**

يساعد الحاسب عن طريق التدريب والتكرار والتقييم والتقويم والتعزيز وأسلوب المحاكاة على تطوير مهارات الطلاب وصقل مواهبهم ورفع درجات تحصيلهم، وبذلك يحقق التعليم بوساطة الحاسب نوعاً من التعليم الفردي اذ يحصل كل طالب على معلمة الخاص به.

- **الحاسب الآلي والجداول الدراسية:**

يسهل وجود الحاسب في المنشآت التعليمية إعداد المهام الادارية ومن أهمها الجداول الدراسية باختلاف المراحل والأنظمة، وذلك لما يوفره من برامج تساعد على التنظيم والتخطيط والتنسيق والحفظ موفراً الكثير من الوقت والجهد.

- **الحاسب الآلي كمختبر علمي:**

يوفر الحاسب بيئة جيدة لإعداد ومشاهدة التجارب العلمية التي يصعب إجرائها في الظروف العادية إما لأسباب مادية أو أمنية.

أما عن تطبيقات الحاسوب في العملية التعليمية فيشير الشرهان (١٤٢٢، ص ١١٨) الى أهمها وهي:

- **الحاسب الآلي كمادة تعليمية:**

أي تدريس الحاسب كمقرر تعليمي سعياً لنشر ثقافة الحاسب بين المجتمع بدءاً بطلبة التعليم.

- **الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية:**

وهنا يستطيع المعلم ان يستخدم الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية تساعده على القاء درسه على طلبيته بطريقة أفضل وأكثر جاذبية، أو ان يستخدمه للتقييم بوضع أسئلته الخاصة بذلك على برامج متخصصة حاسوبية، ومن ثم يحصل على التغذية الراجعة من ذلك.

- **الحاسب الآلي كوسيلة بحثية:**

يوفر الاتصال بالشبكة للحصول على المراجع والدراسات من جميع انحاء العالم، كذلك يمكن الحصول على الكتب الالكترونية وحضور المؤتمرات والندوات أو حتى الدراسة عن بعد، مما يساعد الباحث المعاصر على القيام بالبحوث بكل يسر وسهولة.

- **الحاسب الآلي كوسيلة ترفيهية تعليمية:**

يمكن الحاسب الآلي من ايجاد طريقة ترفيهية للتعليم وذلك بوجود الالعاب التعليمية على برمجياته، ولذلك الأثر الكبير على نفسية الطالب ومهارته تغييراً عن الطريقة التقليدية، إذ ان استخدام الوسائط المتعددة من صوت وصورة وحركة تجعل من التعليم متعه، وتعرضه بشكل جذاب يصل للهدف التعليمي عن طريق التسلية.

- **الحاسب الآلي وتطبيقاته في الإدارة:**

ينظم الحاسب الأعمال الادارية مثل عمل الميزانية المالية وحصر الكتب والأجهزة والاثاث كذلك سجلات المعلمين والطلاب والجداول الدراسية، ايضاً السجلات الخاصة بالمكتبة والفهرسة والكثير من الاعمال التي تسهل عمل الادارات التعليمية وتنظيمها.

## ٤- مميزات استخدام الحاسوب في التعليم:

يرى سلامة (٢٠٠٤، ص٣٧-٤٤؛ والفرا ١٩٩٩، ص٣٢٨؛ عزو إسماعيل عفانة،٢٠٠٨؛ نبهان، ٢٠٠٨، ص ١١١). أن الحاسب الآلي التعليمي يتميز بمميزات جليه من أهمها:

١-ينوع الحاسوب الفرص التعليمية المقدمة للطالب وذلك لسهولة انتاج برامج تعليمية متنوعة من خلال الحاسوب وتوفيرها للطالب حتى يختار ما يحتاجه مما يحسن مستواه ويزيد تحصيله الدراسي

٢-يوفر الحاسوب امكانات فنية عالية لإجراء التجارب العلمية وخاصة المعقدة منها بطريقة سهلة وبشكل آمن يضمن سلامة الطلبة.

٣-يوفر الحاسوب امكانيات فنية من خلال المتابعة والتقويم، ومعرفة الاجابة الصحيحة، وتسجيل العلامات والتعزيز والمساعدة التي يتيحها لزيادة ثقة المتعلم بنفسه، مما يثير دافعية نحو التعلم.

٤-يقدم الحاسوب المادة التعليمية بتدرج مناسب لقدرات الطلبة.

٥-يوفر الحاسوب فرصاً للتفاعل مع المتعلم مثل الحوار التعليمي.

٦-يسهل على الطالب اختيار ما يريده في الزمان والمكان المناسبين.

٧-إنشاء بيئة تعليمية نشطة وتفاعلية بين الآلة والانسان.

٨-يوفر عنصر الاثارة والتشويق.

**٥- العلاقة بين الوسائط المتعددة ومهارات استخدام الحاسوب:**

- تعتبر كل من الوسائط المتعددة والحاسوب مكملان لبعضهما البعض ولا غنى لأحدهما عن الاخر.
- الوسائط المتعددة مصطلح يستخدم لوصف اتحاد البرامج والأجهزة التي تمكن المستخدم من الاستفادة من مكونات الحاسوب التطبيقية مثل الصوت والنص والصورة والعروض والصور المتحركة ومقاطع الفيديو.
- تعتبر الوسائط المتعددة او الملتيميديا عن مجموعة من الهيئات المختلفة لنقل المعلومات عن طريق الحاسوب ويمكن ان تكون مرئية مثل مقاطع الفيديو والفلاش والجافا او مسموعة مثل مقاطع الصوت كتلاوة القرآن الكريم ونحوه.
- تعتبر تكنولوجيا الوسائط المتعددة من أكثر المفاهيم ارتباطاً بحياتنا اليومية والمهنية الآن حيث أصبح بالإمكان إحداث التكامل بين مجموعة من أشكال الوسائل عن طريق الإمكانيات الهائلة للكمبيوتر.
- من خلال استخدام مهارات الحاسوب نستطيع المزج بين مكونات الوسائط المتعددة

## نتائج الفرض الأول

**ينص الفرض الأول على** " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لبرنامج الوسائط المتعددة.

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "مان ويتني" واختبار وليككسن نظرا لان البيانات لا تتبع توزيع طبيعي وجاءت النتائج على النحو التالي:

### أولاً: نتائج المجموعة التجريبية في بداية البرنامج.

**جدول (١)**

**اختبار مان ويتني للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي القبلي**

| الاختبار | المجموعات | ن | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مان ويتني | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار التحصيلي قبلي | تجريبية | 18 | | 9.944 | 2.0428 | 91.00 | 0.009 |

من بيانات الجدول السابق يتضح لنا أن المتوسط الحسابي في الاختبار التحصيلي للقياس القبلي للمجموعة التجريبية (٩.٩٤٤)، بانحراف معياري (٢.٠٤٢٨)، كما أن قيمة مان ويتني جاءت مساوية (٩١.٠٠) وهي دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٠٩)، مما يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لبرنامج الوسائط المتعددة.

## ثانياً: نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

**جدول (٢)**

**اختبار ويلككسن للقياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي**

| المجموعات | المجموعات | ن | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ويلككسن | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المجموعة التجريبية | قبلي | 18 | 9.944 | 2.0428 | -3.742-b | 0.001 |
| | بعدي | 18 | 26.167 | 30.4230 | | |

من بيانات الجدول السابق يتضح لنا أن المتوسط الحسابي في الاختبار التحصيلي للقياس القبلي للمجموعة التجريبية (٩.٩٤٤)، بانحراف معياري (٢.٠٤٢٨)، في حين أن المتوسط الحسابي في الاختبار التحصيلي للقياس البعدي بلغ (٢٦.١٦٧)، بانحراف معياري (٣٠.٤٢٣٠)، وبلغت قيمة ويلككسن (٣.٧٤٢) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) مما يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لبرنامج الوسائط المتعددة لصالح القياس البعدي. حيث بلغ حجم الأثر (٠.٦٢٤) وهي قيمة متوسطة.

## ثالثا: نتائج المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

**جدول (٣)**

**اختبار مان ويتني للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي**

| الاختبار | المجموعات | ن | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مان ويتني | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التحصيلي البعدي | تجريبية | 18 | 26.167 | 30.4230 | 54.00 | 0.001 |

من بيانات الجدول السابق يتضح لنا أن المتوسط الحسابي في الاختبار التحصيلي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية (٢٦.١٦٧)، بانحراف معياري (٣٠.٤٢٣٠)، كما أن قيمة مان ويتني جاءت مساوية (٥٤.٠٠) وهي دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٠١)، مما يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لبرنامج الوسائط المتعددة.

## نتائج الفرض الثاني

**ينص الفرض الثاني على** " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لبطاقة الملاحظة لبرنامج الوسائط المتعددة.

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" نظرا لان البيانات تتبع توزيع طبيعي وجاءت النتائج على النحو التالي:

### أولا: نتائج المجموعة التجريبية في بداية البرنامج.

**جدول (٤)**

**اختبار "ت" للمجموعة التجريبية لبطاقة الملاحظة القبلي**

| | المجموعات | ن | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بطاقة الملاحظة قبلي | تجريبية | 18 | 58.33 | 8.79 | 0.332 | 0.749 |

من بيانات الجدول السابق يتضح لنا أن المتوسط الحسابي لبطاقة الملاحظة للقياس القبلي للمجموعة التجريبية (٥٨.٣٣)، بانحراف معياري (٨.٧٩)، كما أن قيمة "ت" جاءت مساوية (٠.٣٣٢) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة لبرنامج الوسائط المتعددة.

### ثانياً: نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

**جدول (٥)**

**اختبار "ت" للقياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة**

| | المجموعات | ن | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المجموعة التجريبية | قبلي | 18 | 58.33 | 8.79 | 19.926 | 0.001 |
| | بعدي | 18 | 100.78 | 7.60 | | |

من بيانات الجدول السابق يتضح لنا أن المتوسط الحسابي في بطاقة الملاحظة للقياس القبلي للمجموعة التجريبية (٥٨.٣٣)، بانحراف معياري (٨.٧٩)، في حين أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي بلغ (١٠٠.٧٨)، بانحراف معياري (٧.٦٠)، وبلغت قيمة "ت" (١٩.٩٢٦) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) مما يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي والقياس البعدي لبطاقة الملاحظة لبرنامج الوسائط المتعددة لصالح القياس البعدي. وحجم الأثر جاء بقيمة (٤.٧٠) وهي قيمة مرتفعة جدا.

## ثالثا: نتائج المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

**جدول (٦)**

**اختبار مان ويتني للمجموعة التجريبية لبطاقة الملاحظة البعدي**

| | المجموعات | ن | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بطاقة الملاحظة بعدي | تجريبية | 18 | 100.78 | 7.60 | 1.520 | 0.137 |

من بيانات الجدول السابق يتضح لنا أن المتوسط الحسابي في بطاقة الملاحظة للقياس البعدي للمجموعة التجريبية (١٠٠.٧٨)، بانحراف معياري (٧.٦٠)، كما أن قيمة "ت" جاءت مساوية (١.٥٢٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لبرنامج الوسائط المتعددة.

## ملخص النتائج الدراسة

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لبرنامج الوسائط المتعددة لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لبطاقة الملاحظة لبرنامج الوسائط المتعددة لصالح القياس البعدي.
- إن استخدام برمجيات الوسائط المتعددة كأحد الوسائل التعليمية التكنولوجية الحديثة في التدريس يعد محفزاً للطلاب على التعلم وزيادة التفكير.
- إن توفر هذه البرمجيات التعليمية على الشبكة العنكبوتية يسهل عملية التواصل بين المعلمين والطلاب من جهة وبين الطلاب بعضهم البعض من جهة اخرى.
- إدخال فكرة التدريس بواسطة برمجيات الوسائط المتعددة يتيح لطلاب متابعة كافة التطورات الجديدة في المعرفة.
- استخدام الوسائط المتعددة في التدريس يزيد من دافعية الطلاب للتفكير والانجاز وتحقيق الاهداف الدراسية.

## توصيات الدراسة

- تدريب وتأهيل الطلاب على استخدام الوسائط المتعددة من خلال الدورات والانشطة.
- تنمية اتجاهات الطلاب نحو التعليم الالكتروني أثناء الدراسة.
- تزويد المدراس بتكنولوجيا حديثة ومتطورة وإنشاء مختبرات حاسوبية.
- التوسع في إنتاج البرامج والتطبيقات التي تنمي مهارات التفكير الابداعي لدى الطلاب.
- تدريب الطلاب على صقل مهاراتهم وتحفيزهم على التفكير الابداعي وإقامة اختبارات ودورات لتنمية مهاراتهم.
- توفير تقنيات التعليم بأشكالها المختلفة للوصول للمعلومة بطريقة سهله وسريعة.

## مقترحات عامة لدراسة

- دراسة حول أثر فاعلية برمجية الوسائط المتعددة على دافعية الطلاب واتجاهاتهم.
- دراسة تقييمية عن المشكلات والصعوبات التي تواجه المعلمين والطلاب تتعلق بتدريس برمجيات الوسائط المتعددة.
- دراسة حول تنمية التفكير الابداعي وطرق تنمية مواهب الطلاب الابداعية.

## المصادر والمراجع

١- إبراهيم، السعيد (٢٠١١). الوسائط المتعددة بالمكتبات المدرسية ومصادر التعلم، ط١، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

٢- أحمد سالم، عادل سرايا (٢٠٠٣). منظومة تكنولوجيا التعليم، ط١، الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

٣- خمايسة، فيصل، عرمان، عبد الله (٢٠٠٣). *فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تدريس مساقات القياسات الطبية*. مجلة جامعة الخليل للبحوث، المجلد١، العدد٢.

٤- رياض السيد (٢٠٠٠). *مدخل الى علم الحاسوب* (ط.١). الأردن: دار الحامد للنشر والتوزيع.

٥- سلامة، عبد الحافظ محمد (٢٠٠٤). تطبيقات الحاسب الآلي في التعليم، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

٦- الشرهان، جمال عبد العزيز (٢٠٠٣). *الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم*. الرياض: مطابع الحميضي.

٧- شيمي، نادر، إسماعيل، سامح (٢٠٠٨). *مقدمة في تقنيات التعليم* (ط.١). عمان: دار الفكر.

٨- عبد العزيز، حمدي أحمد، فوده، فاتن عبد المجيد (٢٠٠٨). *تصميم المواقف التعليمية في المواقف الصفية التقليدية والإلكترونية*. الأردن: دار الفكر.

٩- عفانة، عزو، واخرون (٢٠٠٥). أساليب تدريس الحاسوب (ط.١). غزة: مكتبة آفاق.

١٠- عيادات، يوسف (٢٠٠٤). *الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية*. الأردن. عمان: دار المسيرة.

١١- الفرا، عبد الله (١٩٩٩). تكنولوجيا التعليم والاتصال، ط٤، عمان: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.

١٢- فودة، الفت (١٤٢٣). *الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم* (ط.٢). الرياض: مطابع هلا.

١٣- فهمي، أمين فاروق، منى عبد الصبور (٢٠٠١). *المنحى المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية*. القاهرة: دار المعارف.

١٤- قنديل، احمد إبراهيم (١٩٩٢). *معلم الكمبيوتر*. القاهرة: دار النهضة الحديثة.
١٥- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم* ، القاهرة : دار الكلمة.
١٦- مرعي، السيد (٢٠٠٩). *الوسائط المتعددة ودورها في مواجهة الدروس الخصوصية* (ط.١). القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
١٧- مهدي، حسن ربحي (٢٠٠٦). *فاعلية برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، مكتبة الجامعة الاسلامية، غزة.
١٨- نبهان، يحيى محمد (٢٠٠٨). *استخدام الحاسوب في التعليم*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.